

Chaîne de manutention pour installation de conditionnement de produits ou denrées en récipients divers.

SOCIÉTÉ ANONYME DE CONSTRUCTION DE MATÉRIEL D'ALIMENTATION résidant en France (Seine).

Demandé le 2 mai 1958, à 17 heures, à Paris.

Délivré le 19 mai 1959. — Publié le 18 novembre 1959.

L'invention se rapporte à une réalisation nouvelle de chaîne de manutention pour les installations de conditionnement de produits ou denrées en récipients divers, tels que bouteilles, bocaux, boîtes à conserves, cette chaîne étant d'une application particulièrement heureuse pour les installations comportant des machines automatiques à grand rendement, telles que celles à soutirer les liquides ou boissons en bouteilles, qu'il s'agisse de machines tournantes ou opérant en ligne.

L'invention apporte notamment le moyen de donner aux récipients, pendant les opérations de conditionnement, une stabilité parfaite ainsi qu'une grande précision dans leurs évolutions et dans leur positionnement par rapport aux têtes de travail des machines.

Elle préconise à cet effet l'emploi d'une chaîne de manutention, caractérisée en ce que les axes d'articulation des maillons sont constitués par des douilles qui forment chacune une alvéole dans lesquels les récipients sont placés de toute manière convenable, en vue de leur passage sur la ou les machines de l'installation.

Cette réalisation de chaîne permet en outre, et notamment dans le cas d'une installation de plusieurs machines tournantes, de faire engrener ladite chaîne avec une denture prévue sur ces machines et d'assurer l'entraînement de ces dernières, à partir d'une seule d'entre elles ou par entraînement direct de la chaîne, de sorte que l'on obtient de façon simple une conduite parfaitement synchronisée des récipients transportés et des machines.

Dans l'installation dont elle fait partie, cette chaîne peut être approvisionnée en récipients et ceux-ci prélevés en fin d'évolution, par le haut seulement, ou par le haut et le bas, et notamment, suivant une solution commode, par le haut à l'entrée et par le bas à la sortie, les alvéoles que forment les douilles étant ouverts à leurs deux extrémités et un chemin étant placé sous la chaîne dans la partie de son trajet où elle assure le déplacement des récipients.

Suivant cette dernière solution, on verra dans le cadre de l'invention un exemple d'installation et des dispositifs qu'il est possible d'utiliser pour approvisionner et décharger une telle chaîne de manutention.

D'autres particularités apparaîtront en outre dans la description suivante, concernant une réalisation de chaîne de manutention selon l'invention, appliquée à une installation de machines tournantes pour le conditionnement de liquides en bouteilles.

Au dessin annexé :

La figure 1 est une vue en plan simplifiée de l'installation, dont est seule représentée la partie intéressant la chaîne de manutention;

La figure 2 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de la chaîne de manutention à alvéoles;

La figure 3 est une vue en élévation avec coupe partielle de la chaîne de la figure 2;

La figure 4 est une vue en coupe axiale suivant la ligne IV-IV de la figure 1, du descenseur de sortie des bouteilles;

La figure 5 est une vue partielle de dessus du descenseur, côté sortie des bouteilles, la chaîne de manutention étant enlevée.

Dans l'installation de la figure 1 comportant l'utilisation d'une chaîne de manutention selon l'invention, on voit en 1 la chaîne proprement dite qui sert ici à desservir en bouteilles une machine soutireuse figurée en 2, et une boucheuse figurée en 3. L'approvisionnement de la chaîne en bouteilles 4 est ici effectué à partir du transporteur d'amenée 5 par l'intermédiaire d'un dispositif sélecteur 6, et l'évacuation des bouteilles est assurée au moyen d'un dispositif descenseur 7 qui les délivre à un transporteur de sortie en 8.

Ainsi qu'il a été dit, l'invention réside essentiellement dans l'utilisation d'une chaîne à maillons 9 dont les axes d'articulation sont constitués par des douilles 10 formant une suite d'alvéoles pour les bouteilles à transporter.

Dans la forme de réalisation qui en est donnée

aux figures 2 et 3, cette chaîne est constituée à l'aide de maillons identiques dévoyés, obtenus par moulage. Chaque maille est en quelque sorte composée de deux maillons 9¹ et 9² disposés symétriquement par rapport au plan transversal médian d'une douille 10, dont ils entourent les extrémités et sur laquelle ils sont fixés, ici à l'aide de rivets 11, tandis que dans les autres orifices libres de ces maillons s'emboîte la douille de la maille voisine, ici avec interposition de bagues en matière plastique 12, en polyamide par exemple, qui forment des coussinets ne nécessitant pas le graissage de la chaîne. Les maillons dévoyés se chevauchent ainsi d'une maille à l'autre, tel qu'indiqué au dessin pour les maillons désignés par 9¹, 9² et 9³, 9⁴, chaque maillon étant ici formé avec deux faces d'appui 13, 14, intervenant éventuellement entre ce maillon et les deux maillons voisins dans le sens longitudinal de la chaîne.

Ces maillons de chaîne laissent en outre découvertes les parties centrales des douilles 10, destinées à porter contre les dentures de roues sur lesquelles passera la chaîne.

Dans l'installation de la figure 1, on voit en effet que la chaîne sans fin ainsi constituée engrène avec des couronnes dentées prévues sur la soutireuse 2, sur la boucheuse 3, sur le descenseur 7 et le sélecteur 6. Pour chaque machine ou dispositif ces couronnes sont constituées d'éléments interchangeables juxtaposés, ici des éléments 15 à deux dents chacun, métalliques ou en matière plastique, qu'une fixation simple permettra d'échanger rapidement en cas d'usure.

Dans cet exemple la boucheuse 3 a été choisie comme élément conducteur et elle est entraînée par un ensemble moteur-réducteur schématisé en 16, 17 figurant une commande du réglage de la tension de la chaîne.

La chaîne étant d'autre part alimentée en bouteilles par le haut à l'entrée de l'installation et déchargée par le bas à la sortie, il est naturellement prévu sous la chaîne un chemin d'appui pour les bouteilles dans la partie de leur trajet pour laquelle la chaîne a pour rôle de les entraîner en translation, ce chemin étant ici constitué en partie par des plateaux en couronne 18 pour les machines 2 et 3.

A l'entrée de l'installation, le dispositif sélecteur 6 coopère avec une vis sans fin 19 servant à dérailier les bouteilles amenées par le transporteur 5 et à les mettre au pas de la chaîne de manutention, 20 étant un dispositif de guidage intermédiaire courroie et l'entraînement de ces éléments pouvant être synchronisé à partir du sélecteur de toute manière convenable. Ce dernier qui a pour rôle de régler l'introduction des bouteilles dans les alvéoles de la chaîne, est notamment adapté pour prendre à sa charge les bouteilles d'abord mises au pas de

la chaîne, et pour les laisser ensuite tomber dans les alvéoles à la sortie de la vis 19.

Le descenseur 7 (fig. 4 et 5) se compose d'un bâti de support d'un arbre vertical 21 autour duquel sont montés libres en rotation, une roue 22 munie de la couronne dentée composée d'éléments 15 avec lesquels engrène la chaîne, et au-dessous de cette roue mais solidaire d'elle, un plateau 23 qui porte, montés libres en coulissement dans des glissières 24, une série de pistons 25 répartis suivant une circonférence et à des intervalles correspondant au pas de la chaîne, de manière à se trouver placés tour à tour à l'aplomb des alvéoles de la chaîne qui viennent engrener avec la roue 22.

Les tiges des pistons 25 sont munies à leur partie inférieure de galets 26 roulant sur une came 27 fixée au bâti du descenseur, cette came commandant l'évolution des pistons 25 entre le niveau immédiatement inférieur à celui d'un chemin 28 qui est placé sous la chaîne jusqu'à son arrivée au descenseur, et le niveau du transporteur de sortie 3 qui est situé plus bas. Au niveau de ce dernier l'ensemble tournant du descenseur comprend encore une couronne 29 perforée pour le passage des pistons 25, et munie sur son bord intérieur d'une paroi verticale 30 destinée à contribuer au guidage des bouteilles dans leur course de descente.

Dans le même but, extérieurement à la paroi 30, il est également prévu une paroi fixe 31, ici supportée à partir de la came 27. A partir du point où les bouteilles sont descendues, grâce aux pistons 25, au niveau du transporteur de sortie 3, la paroi fixe 31 constitue avec une autre paroi fixe 32 placée sensiblement tangentielle à la paroi 30, un couloir d'aiguillage des bouteilles vers le transporteur de sortie. On voit que ce dernier est ici placé tangentielle à la couronne tournante 29 en un point situé dans l'axe du couloir d'aiguillage précité, de sorte que le transfert des bouteilles entre descenseur et transporteur s'effectue sans difficulté, une pièce fixe de raccordement 33 étant prévue entre eux.

A titre de sécurité, et dans la partie du profil de la came 27 qui commande la descente des bouteilles après qu'elles aient été délivrées aux pistons 25, il est prévu une contre-came 34 avec laquelle, dans le cas où un piston tendrait à se coincer, l'axe du galet 26 entrerait alors en contact pour assurer la descente du piston et le bon fonctionnement du descenseur.

On pourra constater qu'il est également possible, suivant ces dispositions, de réaliser le déchargement par ascenseur, les adaptations convenables consistant essentiellement, par rapport au descenseur, à reporter au-dessus de la roue la couronne tournante et les parois de guidage, la came et les courses des pistons étant prévues en conséquence.

D'autre part, une chaîne selon l'invention se

prête, en ce qui la concerne, à l'adaptation rapide d'une installation en cas de changement de diamètre des bouteilles ou récipients, car il suffit dans ce cas de prévoir dans les alvéoles, dimensionnés pour les plus gros diamètres usuels, la mise en place de douilles de réduction.

En outre, par sa commodité d'emploi, par la stabilité et la précision de déplacement qu'une telle chaîne confère aux récipients dans leurs évolutions, elle permet d'obtenir des rendements et vitesses de production élevés, de même que la simplicité qu'elle apporte dans la réalisation d'une installation, en comparaison des dispositifs plus complexes habituellement utilisés, permet de réduire sensiblement le coût de celle-ci.

RÉSUMÉ

1° Chaîne de manutention pour installation de conditionnement de produits ou denrées en récipients divers, tels que bouteilles, bocaux, boîtes à conserves... caractérisée en ce que les axes d'articulation des maillons de la chaîne proprement dite sont constitués par des douilles qui forment chacune un alvéole dans lesquels les récipients sont placés en vue de leur passage sur la ou les machines de l'installation.

2° Forme de réalisation d'une chaîne selon 1°, constituée de maillons identiques dévoyés entourant les extrémités des douilles d'articulation dont ils dégagent la partie centrale destinée à porter contre les dentures des roues sur lesquelles passera la chaîne, chaque maille étant composée de deux maillons disposés symétriquement par rapport à un plan transversal d'une douille sur laquelle ils sont fixés, tandis que dans les autres orifices libres de ces maillons dévoyés s'emboîte la douille de la maille voisine, de préférence avec interposition de coussinets avantageusement constitués par des bagues en matière plastique.

3° Il est prévu, pour adapter la chaîne à des

calibres différents de récipients, des douilles de réduction se mettant en place dans les douilles d'articulation de la chaîne.

4° L'application d'une chaîne selon 1° dans une installation de machines tournantes comme moyen d'entraînement de celles-ci ainsi que de dispositifs adaptés pour assurer son approvisionnement et son déchargement, par le haut ou le bas des douilles, la chaîne engrenant avec des couronnes dentées prévues sur ces machines et dispositifs, et un chemin étant placé sous elle dans la partie du trajet où elle assure le déplacement des récipients, ce chemin pouvant être constitué en partie par des plateaux en couronne portés par les machines.

5° Dans l'application d'une chaîne d'après 4°, la disposition d'un descenseur de déchargement pour délivrer les récipients à un transporteur de sortie, ce descenseur comprenant une roue avec laquelle engrène la chaîne et dont est solidaire en rotation un plateau inférieur qui porte, montés libres en coulissement, des pistons répartis suivant une circonférence en correspondance des alvéoles de la chaîne qui engrènent avec la roue, les tiges de ces pistons coopérant à leur partie inférieure avec une came qui commande leur évolution entre le niveau du chemin d'amenée placé sous la chaîne et celui du transporteur de sortie, tandis qu'au niveau de ce dernier est prévue une couronne tournante perforée pour le passage des pistons, avec sur son côté intérieur une paroi de guidage des récipients, tandis qu'une paroi extérieure de guidage constitue au point de sortie et en liaison avec une paroi sensiblement tangentielle à la première paroi précitée, un couloir d'aiguillage vers le transporteur.

SOCIÉTÉ ANONYME DE CONSTRUCTION DE MATÉRIEL D'ALIMENTATION.

Par procuration :

Office JOSSE.

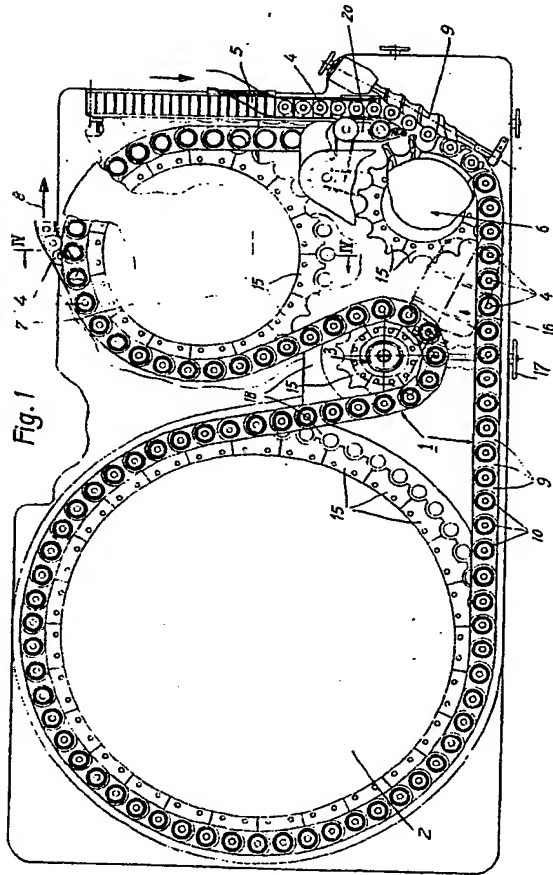


Fig. 1

Fig. 4

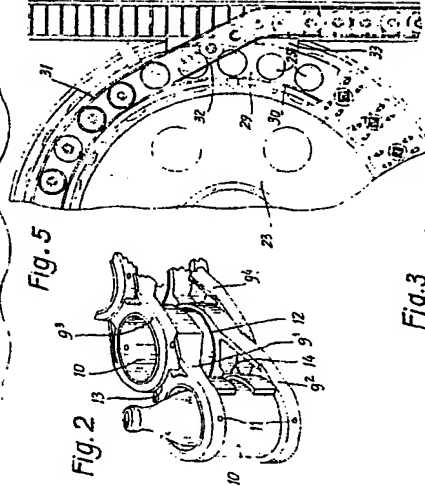


Fig. 2

Fig. 5

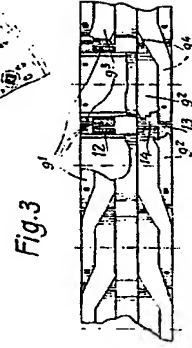


Fig. 3

